

## ОСОБЕННОСТИ ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСА ПРИ МУЖСКОМ КЛИМАКСЕ

Мелеховец О. К., Протасевич Н. Н., Коптель В. В.

Сумский государственный университет,

кафедра семейной медицины с курсами преемственности внутренних болезней и эндокринологии

**Актуальность.** Мужской климакс является распространенной эндокринологической и социальной проблемой. Содержание биологически активной фракции свободного тестостерона начинает постепенно снижаться приблизительно с 35 лет и к 80 годам его уровень составляет только около 40 % от средних показателей мужчин 25-летнего возраста. Старение мужского организма сопровождается выраженными изменениями концентрации гормонов в крови: понижаются уровни общего и свободного тестостерона, дегидроэпиандростерона и дегидроэпиандростерона-сульфата, соматотропина, андростендиона и тригидротестостерона и повышаются уровни лютропина, фоллитропина, тиреотропина, секс-стероид-связывающего глобулина, также имеет место снижение концентрации инсулиноподобного фактора роста-1 и повышение уровня эстрадиола.

Эпидемиологические исследования подтверждают, что здоровые мужчины с высокими уровнями дегидроэпиандростерона-сульфата в крови имеют меньший риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. Он оказывает содействие снижению развития сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с возрастом улучшая линейный кровоток в артериях через стимуляцию продукции оксида азота. Дегидроэпиандростерон-сульфат повышает способность организма трансформировать пищу в энергию, сжигать избыточный жир. В ряде исследований было показано, что восстановление уровня дегидроэпиандростерон-сульфата у пожилых мужчин до уровня, характерного для молодых мужчин, значительно улучшает самочувствие, повышает функцию иммунной системы, уровень инсулиноподобного ростового фактора-1 и может оказывать содействие повышению минеральной плотности костной ткани.

**Целью исследования** явилось изучение возрастных изменений концентрации гормонов у мужчин.

**Результаты.** Исследованиями было установлено, что уровень тестостерона в крови существенно не изменяется до 55-летнего возраста, а потом наблюдается первое выраженное понижение его уровней, которое ассоциируется с вероятным повышением концентрации прогестерона в крови. Второе значимое падение уровня тестостерона в крови наблюдалось у мужчин после 70 летнего возраста. Было установлено, что наиболее высокая концентрация тестостерона в крови у мужчин отмечается в возрасте 20-40 лет, причем у 80 % обследованных он превышал 20,0 нмоль/л. Хотя в старших возрастных группах средний уровень гормона достоверно не уменьшался, у 50 % обследованных он был ниже, чем 20,0 нмоль/л, что свидетельствует о сокращении вариабельности уровней тестостерона в крови у мужчин с возрастом.

Концентрация эстрадиола в крови у мужчин при старении медленно нарастает, но выраженное повышение отмечается после 60 лет. Более высокий уровень эстрадиола в крови наблюдался у мужчин с выраженным падением уровня тестостерона. Полученные результаты подтверждают, что старение мужского организма сопровождается гиперэстрогемией. Поэтому при старении у мужчин отмечается не только абсолютный, но и относительный дефицит тестостерона.

Уровни лютропина и фоллитропина в крови постепенно увеличиваются с возрастом, но выраженное повышение их концентрации наблюдается лишь после 65 лет. В то же время необходимо отметить, что в последние годы все больше авторов подтверждают наличие нормальных уровней гонадотропных гормонов в крови у пожилых мужчин, объясняя такую картину тем, что в большинстве случаев климакс ассоциируется с системными заболеваниями, которые приводят к гипоталамической дисфункции и нарушению механизма отрицательной обратной связи в системе гипоталамус-гипофиз-половые железы. Об этом свидетельствует выявленное расширение вариабельности уровней гонадотропных гормонов с возрастом у мужчин.

**Выводы.** Таким образом, в исследовании показано развитие абсолютного и относительного андрогендефицитного состояния при старении мужчин. Возрастное падение уровня тестостерона обусловлено рядом факторов: первичным поражением тестостеронпродуцирующих клеток яичек в результате уменьшения кровоснабжения яичек; понижением числа рецепторов на поверхности этих клеток и повышением их резистентности к лютропину, о чем свидетельствует ослабленная реакция на стимуляцию хорионическим гонадотропином; дисфункциональными нарушениями в

системе гипоталамус-гипофиз и изменениями секреции гонадолиберина и гонадотропинов; повышением уровней секс-стероид-связывающего глобулина и соответственно количества связанного с ним тестостерона, что приводит к уменьшению уровня биологически активного тестостерона; нарушением соотношения тестостерон/эстрогены и развитием относительной гиперэстрогении, что обусловлено повышенной ароматизацией андрогенов. Эстрогены, подавляя секрецию гонадотропинов, дополнительно уменьшают синтез тестостерона в яичках.